



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213649389 U

(45) 授权公告日 2021.07.09

(21) 申请号 202020805438.8

(22) 申请日 2020.05.14

(73) 专利权人 北京新能源汽车股份有限公司  
地址 100176 北京市大兴区北京经济技术  
开发区东环中路5号12幢1层

(72) 发明人 赵建生

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11201  
代理人 孟庆莹

(51) Int.Cl.

B60N 2/015 (2006.01)

B62D 25/20 (2006.01)

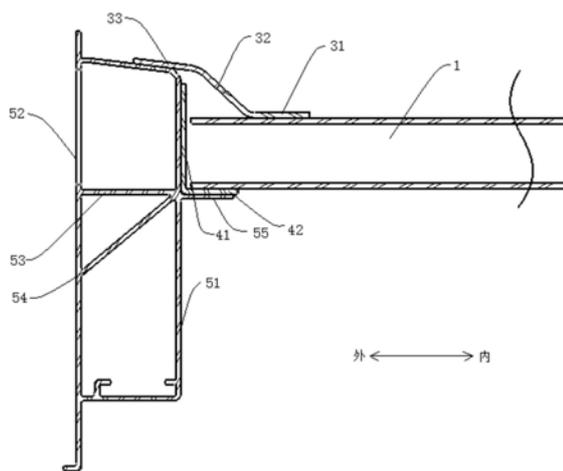
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

用于车辆的座椅横梁组件、车身结构和车辆

(57) 摘要

本申请公开了一种用于车辆的座椅横梁组件、车身结构和车辆,所述用于车辆的座椅横梁组件包括:座椅横梁本体,所述座椅横梁本体的端部与所述车辆的门槛梁固定连接;座椅安装支架,所述座椅安装支架构造为多个且间隔设置在所述座椅横梁本体上;其中所述座椅横梁本体的端部通过座椅横梁连接板与所述门槛梁固定连接。本申请中的座椅横梁组件,在实现轻量化的前提下,通过增加座椅横梁连接板结构提高了车身侧围的局部刚度,在车辆发生侧面碰撞时可以加强对碰撞力的吸收能力以及传递能力,减轻车内乘员的受伤程度。



1. 一种用于车辆的座椅横梁组件,其特征在于,包括:  
座椅横梁本体(1),所述座椅横梁本体(1)的端部与所述车辆的门槛梁(5)固定连接;  
座椅安装支架(2),所述座椅安装支架(2)构造为多个且间隔设置在所述座椅横梁本体(1)上;其中  
所述座椅横梁本体(1)的端部通过座椅横梁连接板与所述门槛梁(5)固定连接;  
所述座椅横梁连接板包括:座椅横梁上连接板(3)和座椅横梁下连接板(4),所述座椅横梁上连接板(3)设置在所述座椅横梁本体(1)的上侧且与所述门槛梁(5)固定连接,所述座椅横梁下连接板(4)设置在所述座椅横梁本体(1)的下侧且与所述门槛梁(5)固定连接。
2. 根据权利要求1所述的用于车辆的座椅横梁组件,其特征在于,所述座椅横梁上连接板(3)包括:  
本体部(32);  
第一延伸部(31),所述第一延伸部(31)设置在所述本体部(32)的内端且朝内延伸,所述第一延伸部(31)与所述座椅横梁本体(1)的上侧面固定连接;  
第二延伸部(33),所述第二延伸部(33)设置在所述本体部(32)的外端且朝外延伸,所述第二延伸部(33)与所述门槛梁(5)的上侧面固定连接。
3. 根据权利要求1所述的用于车辆的座椅横梁组件,其特征在于,所述座椅横梁下连接板(4)构造为“L”形且包括:竖直段(41)和水平段(42),所述竖直段(41)与所述门槛梁(5)的内侧面固定连接,所述水平段(42)与所述座椅横梁本体(1)的下侧面固定连接。
4. 根据权利要求1所述的用于车辆的座椅横梁组件,其特征在于,所述座椅横梁本体(1)包括彼此正对且间隔开的上侧板(11)和下侧板(12),所述上侧板(11)与所述下侧板(12)之间设置有连接所述上侧板(11)与所述下侧板(12)的第一连接板(13)。
5. 根据权利要求4所述的用于车辆的座椅横梁组件,其特征在于,所述第一连接板(13)为多个,且多个所述第一连接板(13)沿前后方向间隔设置。
6. 一种用于车辆的车身结构,其特征在于,包括:  
间隔设置的两个门槛梁(5);  
权利要求1-5中任一项所述的座椅横梁组件,所述座椅横梁组件的左右两端分别与对应的所述门槛梁(5)固定连接。
7. 根据权利要求6所述的车身结构,其特征在于,所述门槛梁(5)包括:间隔开的内侧板(51)和外侧板(52),所述内侧板(51)和所述外侧板(52)之间设置有连接所述内侧板(51)和所述外侧板(52)的第二连接板(53);所述第二连接板(53)与所述内侧板(51)之间、所述第二连接板(53)与所述外侧板(52)之间或所述内侧板(51)与所述外侧板(52)之间还设置有加强筋(54)。
8. 根据权利要求7所述的车身结构,其特征在于,所述内侧板(51)的内侧面上设置有支撑所述座椅横梁组件下侧面的支撑板(55)。
9. 一种车辆,其特征在于,包括权利要求6-8中任一项所述的车身结构。

## 用于车辆的座椅横梁组件、车身结构和车辆

### 技术领域

[0001] 本申请涉及车辆技术领域,尤其是涉及一种用于车辆的座椅横梁组件、车身结构和车辆。

### 背景技术

[0002] 目前对新能源汽车的性能、布置、重量等方面要求越来越高,座椅横梁是车辆中的组成部分,在追求轻量化的同时很难保证其刚度,这样会造成车辆发生侧面碰撞时车身侧围变形过多。

### 实用新型内容

[0003] 本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。

[0004] 为此,本申请的第一个目的在于提出一种用于车辆的座椅横梁组件,既具有轻量化设计,同时能满足车身刚度性能要求;

[0005] 本申请的第二个目的在于提出一种车身结构,

[0006] 本申请的第三个目的在于提出一种车辆,包括上述的车身结构。

[0007] 为了解决上述问题,本申请第一方面提供了用于车辆的座椅横梁组件,包括:座椅横梁本体,所述座椅横梁本体的端部与所述车辆的门槛梁固定连接;座椅安装支架,所述座椅安装支架构造为多个且间隔设置在所述座椅横梁本体上;其中所述座椅横梁本体的端部通过座椅横梁连接板与所述门槛梁固定连接。

[0008] 本申请中的座椅横梁组件,在实现轻量化的前提下,通过增加座椅横梁连接板结构提高了车身侧围的局部刚度,在车辆发生侧面碰撞时可以加强对碰撞力的吸收能力以及传递能力,减轻车内乘员的受伤程度。

[0009] 进一步地,所述座椅横梁连接板包括:座椅横梁上连接板和座椅横梁下连接板,所述座椅横梁上连接板设置在所述座椅横梁本体的上侧且与所述门槛梁固定连接,所述座椅横梁下连接板设置在所述座椅横梁本体的下侧且与所述门槛梁固定连接。

[0010] 进一步地,所述座椅横梁上连接板包括:本体部;第一延伸部,所述第一延伸部设置在所述本体部的内端且朝内延伸,所述第一延伸部与所述座椅横梁本体的上侧面固定连接;第二延伸部,所述第二延伸部设置在所述本体部的外端且朝外延伸,所述第二延伸部与所述门槛梁的上侧面固定连接。

[0011] 进一步地,所述座椅横梁下连接板构造为“L”形且包括:竖直段和水平段,所述竖直段与所述门槛梁的内侧面固定连接,所述水平段与所述座椅横梁本体的下侧面固定连接。

[0012] 进一步地,所述座椅横梁本体包括彼此正对且间隔开的上侧板和下侧板,所述上侧板与所述下侧板之间设置有连接所述上侧板与下侧板的第一连接板。

[0013] 进一步地,所述第一连接板为多个,且多个所述第一连接板沿前后方向间隔设置。

[0014] 本申请第二方面提供了一种车身结构,包括:间隔设置的两个所述门槛梁;所述的

座椅横梁组件,所述座椅横梁组件的左右两端分别与对应的所述门槛梁固定连接。

[0015] 进一步地,所述门槛梁包括:间隔开的内侧板和外侧板,所述内侧板和所述外侧板之间设置有连接所述内侧板和所述外侧板的第二连接板;所述第二连接板与所述内侧板之间、所述第二连接板与所述外侧板之间或所述内侧板与所述外侧板之间还设置有加强筋。

[0016] 进一步地,所述内侧板的内侧面上设置有支撑所述座椅横梁组件下侧面的支撑板。

[0017] 本申请第三方面提供了一种车辆,包括所述的车身结构。

[0018] 本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实践了解到。

## 附图说明

[0019] 本申请的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0020] 图1是根据本申请实施例中的座椅横梁本体与门槛梁配合结构示意图;

[0021] 图2是根据本申请实施例中的座椅横梁本体与门槛梁配合截面图;

[0022] 图3是根据本申请实施例中的座椅横梁本体的截面图;

[0023] 图4是根据本申请实施例中的车身结构的结构示意图。

[0024] 附图标记:

[0025] 车身结构100,

[0026] 座椅横梁本体1,上侧板11,下侧板12,第一连接板13,

[0027] 座椅安装支架2,

[0028] 座椅横梁上连接板3,第一延伸部31,本体部32,第二延伸部33,

[0029] 座椅横梁下连接板4,竖直段41,水平段42,

[0030] 门槛梁5,内侧板51,外侧板52,第二连接板53,加强筋54,支撑板55。

## 具体实施方式

[0031] 下面详细描述本申请的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。

[0032] 下面参考图1-图4描述根据本申请实施例的用于车辆的座椅横梁组件,包括:座椅横梁本体1和座椅安装支架2。

[0033] 具体的,座椅横梁本体1的端部与车辆的门槛梁5固定连接;座椅安装支架2构造为多个且间隔设置在座椅横梁本体1上;其中座椅横梁本体1的端部通过座椅横梁连接板与门槛梁5固定连接。

[0034] 由于环境因素,整车质量轻可以减少能源消耗,通常会选择降低钣金料厚实现整车轻量化的要求,但这样会影响车身骨架的结构性能。

[0035] 为了使整车在具有轻量化的同时满足车身刚度性能要求,本申请对座椅横梁组件进行设计,本申请中的座椅横梁本体1采用铝合金挤压件,可以实现整车轻量化的要求;座椅安装支架2采用挤压铝型材结构,有利于实现平台化。

[0036] 根据本申请中的座椅横梁组件,在实现轻量化的前提下,通过增加座椅横梁连接板结构将座椅横梁本体1与车辆的门槛梁5连接,提高了座椅横梁本体1与门槛梁5接头处的刚度,进而提升了车身侧围的局部刚度,在车辆发生侧面碰撞时可以加强对碰撞力的吸收能力以及传递能力,减轻车内乘员的受伤程度。

[0037] 根据本申请的一个实施例中,座椅横梁连接板包括:座椅横梁上连接板3和座椅横梁下连接板4,座椅横梁上连接板3设置在座椅横梁本体1的上侧且与门槛梁5固定连接,座椅横梁下连接板4设置在座椅横梁本体1的下侧且与门槛梁5固定连接。将座椅横梁本体1的上侧和下侧固定连接在门槛梁5上,这样有利于加固座椅横梁本体1与门槛梁5的连接,同时可以加强接头位置的刚度。

[0038] 根据本申请的一个实施例中,座椅横梁上连接板3包括:本体部32、第一延伸部31和第二延伸部33。

[0039] 具体的,第一延伸部31设置在本体部32的内端且朝内延伸,第一延伸部31与座椅横梁本体1的上侧面固定连接;第二延伸部33设置在本体部32的外端且朝外延伸,第二延伸部33与门槛梁5的上侧面固定连接。具体如图2所示,第一延伸部31固定在座椅横梁本体1的上侧面,第二延伸部33固定在门槛梁5的上侧面,第一延伸部31和第二延伸部33通过本体部32连接,将座椅横梁本体1的上端固定在门槛梁5上。

[0040] 根据本申请的一个实施例中,座椅横梁下连接板4构造为“L”形且包括:竖直段41和水平段42。

[0041] 具体的,竖直段41与门槛梁5的内侧面固定连接,水平段42与座椅横梁本体1的下侧面固定连接。竖直段41夹在座椅横梁本体1的端部与门槛梁5之间,用于固定座椅横梁本体1的端部;水平段42与竖直段41为一体成型件,水平段42固定在座椅横梁本体1的下侧面,通过竖直段41与门槛梁5固定。

[0042] 本申请中的座椅横梁上连接板3和座椅横梁下连接板4共同作用连接座椅横梁本体1和门槛梁5,相当于座椅横梁本体1的上侧面、下侧面和端部三个部分同时被固定在门槛梁5上,有利于提高接头部位刚度,在车辆发生侧碰时,接头部位不会断裂,碰撞力可以有效地传递到座椅横梁本体1上被吸收分散。

[0043] 根据本申请的一个实施例中,座椅横梁本体1包括彼此正对且间隔开的上侧板11和下侧板12,上侧板11与下侧板12之间设置有连接上侧板11与下侧板12的第一连接板13。这样在车辆发生侧面碰撞时,碰撞力可以沿座椅横梁本体1的上侧板11、下侧板12与第一连接板13传递,吸收及分散碰撞力。

[0044] 根据本申请的一个实施例中,第一连接板13为多个,且多个第一连接板13沿前后方向间隔设置。增加第一连接板13的数量必然会加重整车质量,因此根据车辆对碰撞力分散的需求可以在上侧板11与下侧板12之间设置需要个数的第一连接板13,这样有利于在整车轻量化的同时分散碰撞力,加强车身侧围的局部刚度。

[0045] 根据本申请实施例中的一种车身结构100,包括:间隔设置的两个门槛梁5和座椅横梁组件。

[0046] 具体的,座椅横梁组件的左右两端分别与对应的门槛梁5固定连接。

[0047] 根据本申请的一个实施例中,门槛梁5包括:间隔开的内侧板51和外侧板52,内侧板51和外侧板52之间设置有连接内侧板51和外侧板52的第二连接板53;第二连接板53与内

侧板51之间、第二连接板53与外侧板52之间或内侧板51与外侧板52之间还设置有加强筋54。这样当车辆发生侧面碰撞时,碰撞力可以沿门槛梁5的内侧板51、外侧板52和第二连接板53传递,吸收及分散碰撞力,加强筋54可以加强门槛梁5的刚性,使其在碰撞中不易断裂。

[0048] 根据本申请的一个实施例中,内侧板51的内侧面上设置有支撑座椅横梁组件下侧面的支撑板55。由于座椅横梁本体1自身重力的原因,长时间的使用座椅横梁组件可能会导致与门槛梁5接头部松动,可以将座椅横梁下连接板4中的水平段42的上侧面固定在座椅横梁本体1的下侧面、水平段42的下侧面固定在支撑板55上,支撑板55为座椅横梁本体1提供支撑,使座椅横梁本体1的端部、上侧面与门槛梁5连接处更加牢固。

[0049] 根据本申请的一个实施例中,两个门槛梁5之间设置有多组座椅横梁组件。座椅横梁组件为主要承力件,支撑座椅安装结构;多个座椅横梁组件可以在侧碰时分散碰撞力,有效提高整车的扭转刚度。

[0050] 根据本申请实施例中的一种车辆,包括上述的车身结构100。这样的车辆在满足轻量化的同时可以提高车身局部刚度以及整车的扭转刚度,在侧面碰撞时分散碰撞力,减少对乘员舱内人员的伤害。

[0051] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0052] 在本申请的描述中,“第一特征”、“第二特征”可以包括一个或者更多个该特征。

[0053] 在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0054] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0055] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本申请的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本申请的范围由权利要求及其等同物限定。

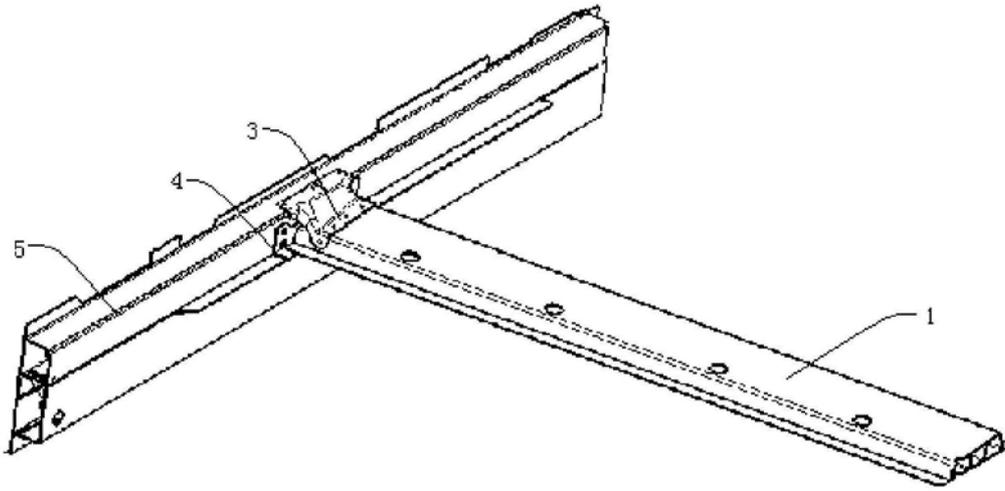


图1

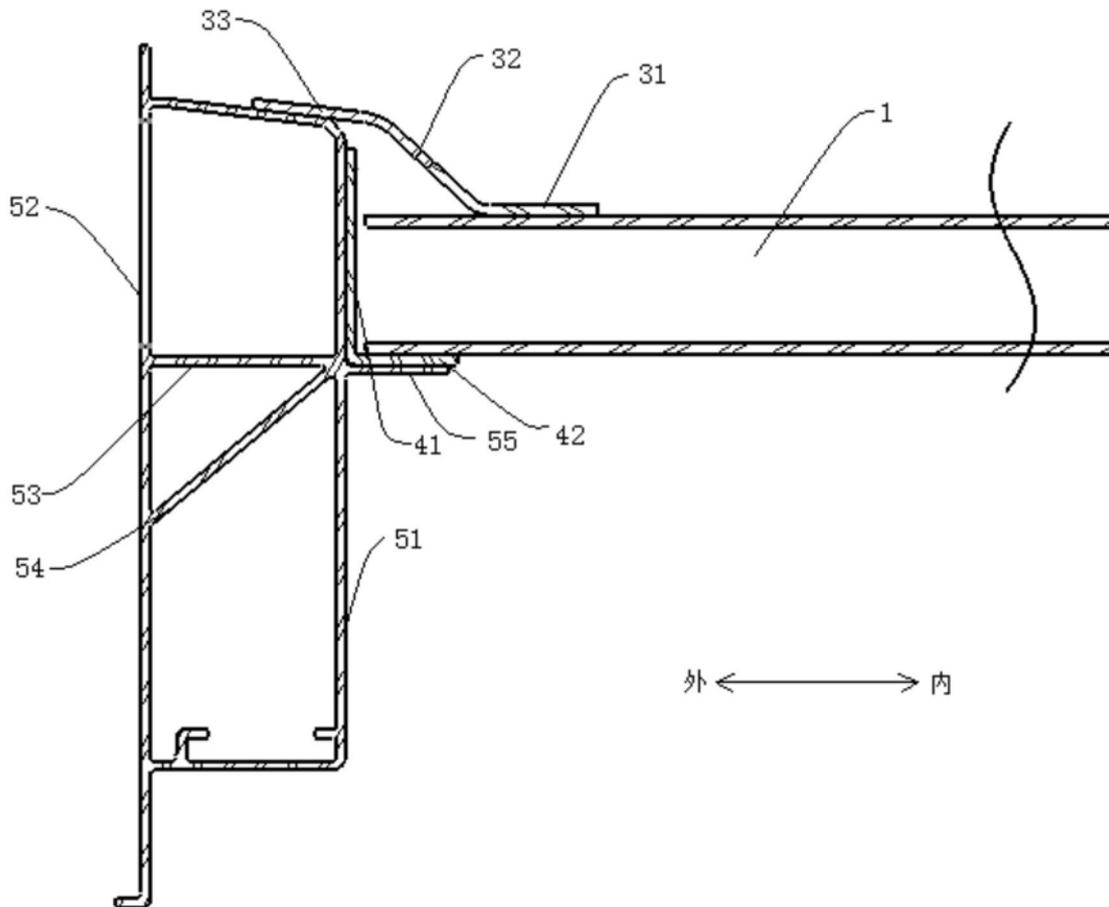


图2

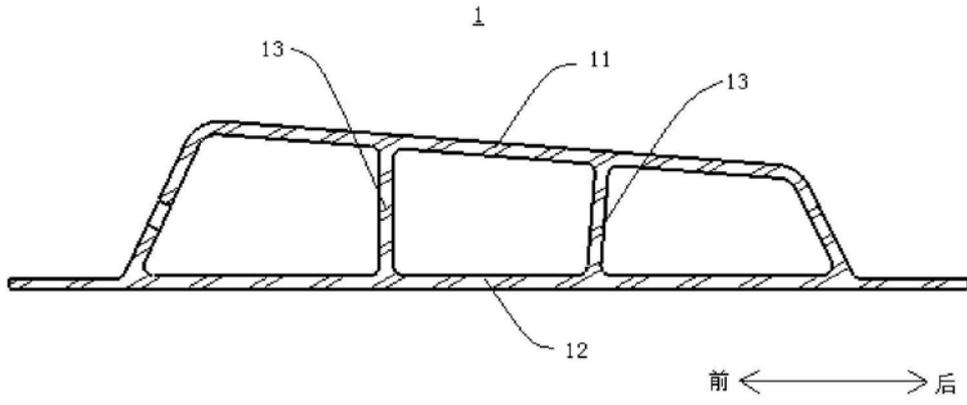


图3

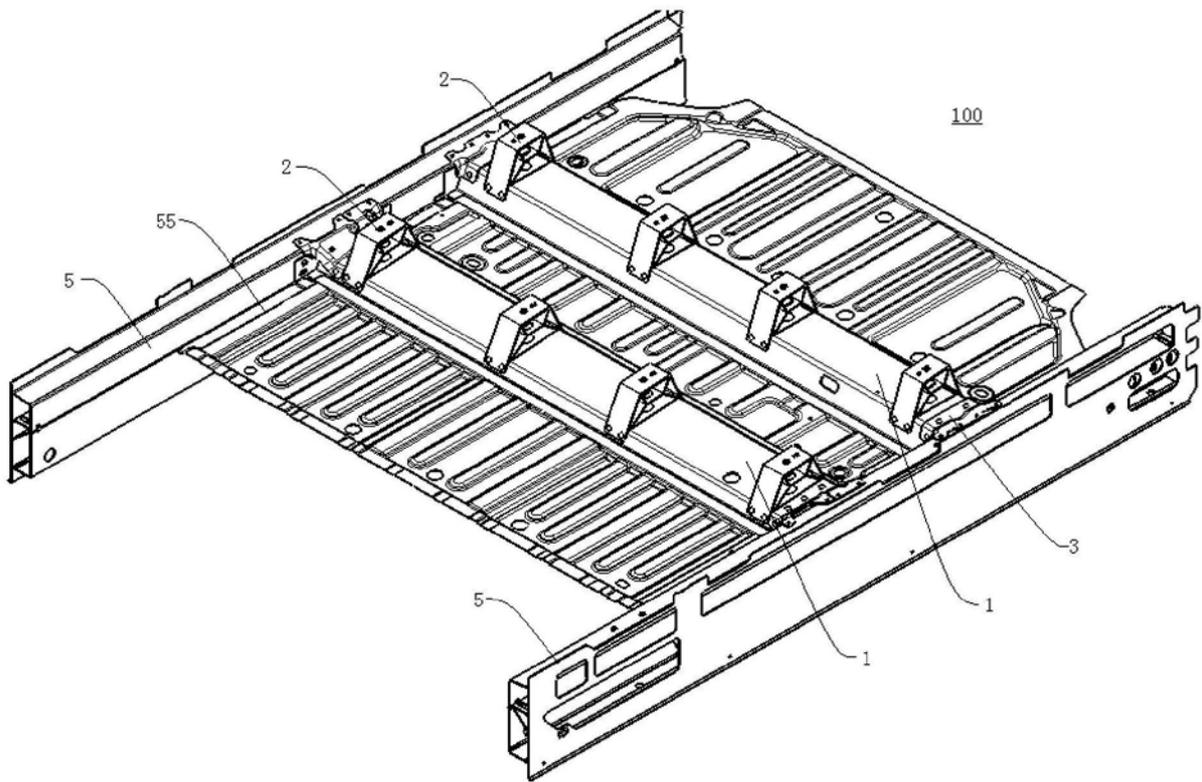


图4